



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DIAGNÓSTICO DE COSTOS OPERACIONALES
EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA EN
LA EMPRESA CULTURA CAFÉ PERÚ E.I.R.L”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Leandro Diego, Cacha Celmi

Asesor:

Ing. Enrique Avendaño Delgado

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

Dedico a Dios por ser la fuerza de voluntad y perseverancia y por mi familia, por su amor incondicional, y por darme la vida y la oportunidad de lograr mi meta.

A mis padres, quienes han sido el pilar fundamental en el logro mis objetivos, por sus amor y apoyo permanente en cada etapa de mi vida, por su motivación constante para no rendirme ante la adversidad.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios en primer lugar por darme la vida y la fuerza para superar los obstáculos, por colocar en mi camino grandes y maravillosos personas que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas.

A mis padres por apoyarme en los momentos más difíciles, por sus consejos para superarme tanto personal como profesional y su paciencia con el propósito de culminar mi carrera universitaria.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	26
2.1 Tipo de Investigación.....	26
2.2 Métodos.....	26
2.3 Procedimiento.....	26
2.4 Diagnóstico de la realidad actual e la empresa	27
2.7 Estimación de los costos de las causas raíces.	37
CAPÍTULO III. RESULTADOS	43
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS	47
ANEXOS	49
ANEXO n.º 1. Encuesta de Priorización.	49
ANEXO n.º 2. Diagrama de Análisis de Procesos Actual	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Procedimiento de las etapas	26
Tabla 2 Causas Raíces	33
Tabla 3 Valoración	33
Tabla 4 Priorización de causas raíces	34
Tabla 5 Identificación indicadores	36
Tabla 6: Costo por falta planificación de la MP	37
Tabla 7 Costo por falta de planificación en la Producción	38
Tabla 8 Costos por falta estandarización y KPI's Logístico	39
Tabla 9: Costo por falta de planificación de la demanda e inventario	40
Tabla 10: Costo por falta de plan de capacitación	41
Tabla 11 Costo por falta de funciones definidas	42
Tabla 12 Costo Perdido Anuales	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Producción Mundial de café arábica por países	8
Figura 2 : Posición de Perú en mercado mundial de café según comercializado (en miles de sacos de 60 kg)	9
Figura 3: Espina Ishikawa de Logística	13
Figura 4: Espina Ishikawa de Producción	14
Figura 5: Organigrama de la Empresa	29
Figura 6: Rejilla para seleccionar café.....	30
Figura 7: Maquina Tostadora	31
Figura 8: Maquina Moledora.....	31
Figura 9: Maquina Selladora	32
Figura 10: Diagrama Pareto	35
Figura 11 Perdida mensual de causas	44
Figura 12 Perdida Mensual.....	45
Figura 13 Formato de Encuesta	49
Figura 14: Diagrama de Análisis de Procesos Actual	50

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo diagnosticar los costos operacionales en el área de producción y logística para diseñar una propuesta de mejora en la empresa “Cultura Café Perú E.I.R.L” para incrementar su rentabilidad, para lo cual se aplicará temas como Gestión Táctica de Operaciones, Gestión por Procesos, Gestión de Logística, Gestión Recursos Humanos, entre otros.

La recolección de los datos obtenidos se inició con breves entrevistas a los propietarios y trabajadores, así como la consulta en diversas fuentes de información. Posteriormente, se procedió a la evaluación de los diversos procesos y datos, los cuales nos proporcionaron información detallada para así facilitar el estudio de cada una de las actividades implícitas en este. Luego, se realizó un diagnóstico actual de la empresa permitiendo de esta manera determinar los problemas en cada uno de sus procesos productivos aplicando los temas antes mencionados.

Seguidamente se procedió al cálculo con la utilización de las herramientas con la finalidad de maximizar las ganancias y al mismo tiempo minimizar los costos de la producción la cual incluyen los productos que son elaborados en un periodo que generan mayores ingresos a partir de la producción realizada diariamente por la mano de obra semanal; para así contribuir al mejor flujo de la producción de la empresa.

PALABRAS CLAVES: Industria Café, Herramientas de Producción.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

La producción de café muestra un crecimiento acumulado de 23% en los últimos 10 años, pasando 123 millones de sacos en 2007 a 151 millones este 2017. Este comportamiento se explica por la producción cíclica de Brasil, el mayor productor de café, que hasta 2009 marcaba la tendencia de la producción mundial. Actualmente, la producción de Vietnam también influye, ya que ambos países suman 53% de la producción mundial. En la campaña de 2016 – 2017, se produjo en el mundo alrededor de 151 millones de sacos (60kg), en una superficie de más 10.5 millones de hectáreas; mas 60% del café de esta campaña fue producido en Latinoamérica y 65% de la producción mundial fue café arábica. Esto coloca a los países latinoamericanos como principales proveedores del café en el mundo.

La producción de café arábica se concentra en Etiopia y Latinoamérica. Brasil y Colombia son líderes mundiales, seguido de Honduras y Etiopia

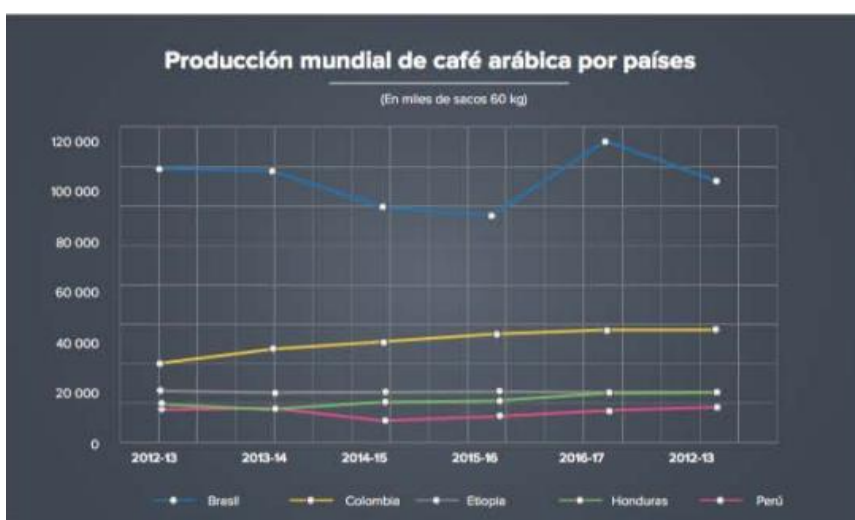


Figura 1: Producción Mundial de café arábica por países

Fuente: Estudio de mercado del café peruano

Perú es noveno productor de café y séptimo exportador. Asimismo, se encuentra entre los principales abastecedores de tres de los cinco primeros compradores de café en el mundo. En términos generales, el café peruano se exporta en 99%, siendo Perú el productor con menor consumo per cápita. Por lo tanto, estamos afectados a la volatilidad del mercado internacional, que está por las fluctuaciones de la oferta. Los principales mercados que abastece.

	PAÍS DESTINO	VOLUMEN MUNDIAL	CRECIMIENTO DESTINO	VOLUMEN PERÚ	POSICIÓN PERÚ	IMPORTANCIA PARA PERÚ	CRECIMIENTO PERÚ
1	ESTADOS UNIDOS	23,618	2015-2016 (4.4%) 2012-2016 (11.2%)	1 070	7mo (4.5%)	1ro (27.2%)	2015-2016 (50.3%) 2012-2016 (31.8%)
2	ALEMANIA	18,656	2015-2016 (8.4%) 2012-2016 (-3.8%)	936	5to (5.0%)	2do (24.7%)	2015-2016 (2.4%) 2012-2016 (-43.4%)
3	BÉLGICA	4,750	2015-2016 (3.4%) 2012-2016 (-0.02%)	259	5to (5.5%)	3ro (9.8%)	2015-2016 (-2.1%) 2012-2016 (-36.5%)
4	SUECIA	1,844	2015-2016 (11.9%) 2012-2016 (7.8%)	220	2do (11.9%)	4to (4.7%)	2015-2016 (15.1%) 2012-2016 (23.5%)
5	CANADÁ	3,015	2015-2016 (8.6%) 2012-2016 (25.5%)	177	4to (5.9%)	5to (4.0%)	2015-2016 (1.1%) 2012-2016 (-1.6%)
6	COREA	2,364	2015-2016 (10.4%) 2012-2016 (42.2%)	151	4to (6.4%)	6to (3.8%)	2015-2016 (-15.3%) 2012-2016 (1.6%)
7	COLOMBIA	197	2015-2016 (77.1%) 2012-2016 (-80.8%)	163	1ro (82.7%)	7mo (3.7%)	2015-2016 (182.4%) 2012-2016 (-69.6%)
8	ITALIA	9,533	2015-2016 (8.3%) 2012-2016 (18.1%)	99	11º (1.0%)	8vo (3.3%)	2015-2016 (31.8%) 2012-2016 (-4.8%)
9	MÉXICO	969	2015-2016 (41.7%) 2012-2016 (889%)	29	5to (3.0%)	9no (3.2%)	2015-2016 (44.0%) 2012-2016 (5848%)
10	FRANCIA	3,461	2015-2016 (-2.4%) 2012-2016 (-14.4%)	160	7mo (4.6%)	10mo (3.0%)	2015-2016 (60.4%) 2012-2016 (-7.8%)

Figura 2 : Posición de Perú en mercado mundial de café según comercializado (en miles de sacos de 60 kg)

Fuente: Estudio de mercado del café peruano

Con excepción de Canadá, Bélgica y Alemania, la importancia de los mercados de destino es mayor para Perú que para el mercado.

Perú produce café exclusivamente de la especie arábica, para Agriconsull el 70% es de variedad Typica, 20% Caturra y el 10% a otras variedades. Es sembrado exclusivamente en la zona selva, preferentemente en alturas superiores de 800 m.s.n.m. como en otros países de la región, la producción está centrado en pequeños productores que en promedio poseen dos y tres hectáreas. Durante el 2016, la producción fue de 4.2 millones de sacos de café de 60kg creciendo un 37% con respecto al 2015. Para el 2017 se proyecta una producción de 4.5 millones de saco, cifra que ha ajustado a la proyección previa de 5 millones.

Este crecimiento en el sector también se ve reflejado en CULTURA CAFÉ PERU E.I.R.L, dedicada al proceso del tostado, molido y envasado de café orgánico para el consumo, la cual fue creada 2015 y que actualidad tiene 5 años en el mercado teniendo importante crecimiento contando con una sede en Trujillo. Está ubicado Pj. San Andrés MZA F Lote 8 Urb. San Andrés Bajo (a Espaldas del Coliseo Víctor Larco) La Libertad Trujillo – Trujillo. Aquí funciona la planta, donde se realiza la producción de café orgánico. Asimismo, se almacenan las materias primas necesarias para la producción de café orgánico, contamos con un almacén para los granos de café verde, tanto para las bolsas de polietileno y etiquetas y para el producto terminado en dos presentaciones café señorial 500g y 250g, ya sea en grano tostado o molido. Asimismo, podemos encontrar las áreas administrativas.

En la empresa, laboran 2 persona en las áreas administrativas, se encarga de ver la área contable, administrativa y logística. Asimismo, encontramos el área de producción del tostado, molido de café, donde son 4 operarios donde se encargar del traslado de materia prima, controlar la maquina tostadora, moledora, mantenimiento de estas, envasado del producto terminado y almacenar, teniendo una jornada de 4:00pm – 9:00pm.

Debido que CULTURA CAFÉ PERU E.I.R.L. no cuenta un perfil de puesto de trabajo para el área de logística ni funciones definidas de su personal, la persona encargada de área administrativa y logística no son la persona adecuada para el puesto, solo tiene conocimiento básico, acerca de la gestión logística; esto genera que se realice el abastecimiento de manera semanal, tomando en cuenta los requerimientos del operario en el área de producción. Al no contar con planificación previa de los insumos que solicita el área de producción y no uso de indicadores de gestión logístico. Así, mismo para cumplir la demanda semanal el área de producción necesita 12 quintales café, pero logística solo entrega 10 quintales semanales por la mala coordinación con los proveedores. También el almacén carece de layout, cual lo podemos apreciar claramente al ingresar donde vemos los insumos en suelo y los productos terminado sin orden alguno por presentaciones. No llevan control de inventario, generando sobre stocks de materia.

Dentro del área producción, los 2 operarios tienen conocimientos empíricos, no se le brinda capacitación, No cuenta con EPPS, No cuentan con procedimiento de trabajo para inducir al personal o parámetro para el proceso de tostado café. No son supervisado en sus tareas diarias, la falta supervisión el operario trabaja hora extra, ya que no cumple con la producción diaria son 2 quintales que viene ser 110 kilogramos diario, esto se debe que no existe planificación de producción de café, No hay indicadores de desempeño de proceso, el personal administrativo no puede medir ni llevar el control exacto del incumplimiento. También se pudo observar que las maquina tienen mala distribución e insumos en el área de trabajo, lo que muestra la falta orden y limpieza en el área de producción.

A todo esto, se presenta la siguiente investigación titulado “DIAGNÓSTICOS DE COSTOS OPERACIONALES EN LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA EN LA EMPRESA CULTURA CAFÉ PERU E.I.R.L.”. Para ello se elaboró un diagrama de Ishikawa para poder visualizar mejor los problemas que viene presentando la empresa.

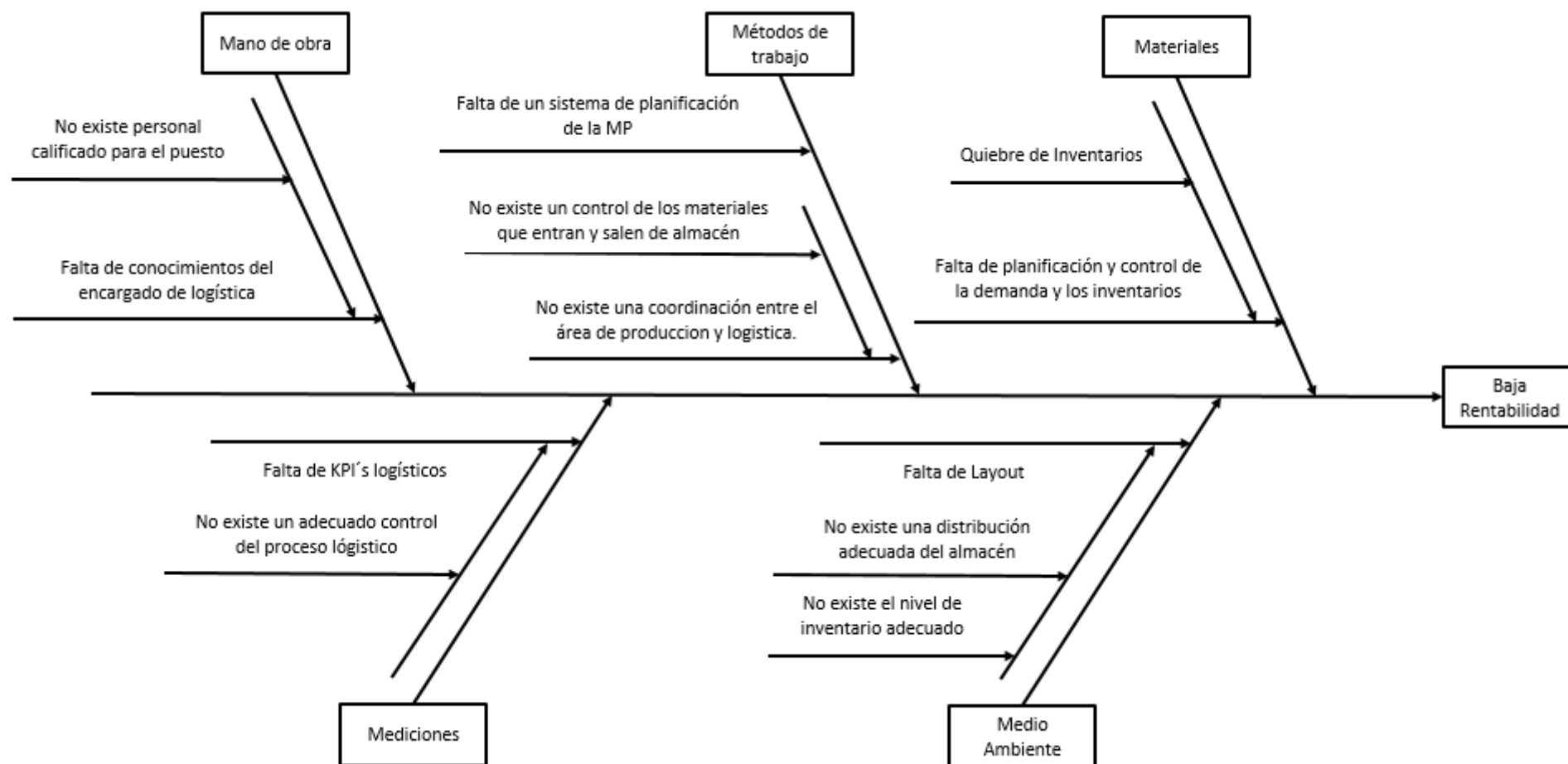


Figura 3: Espina Ishikawa de Logística

Fuente: Elaboración propia

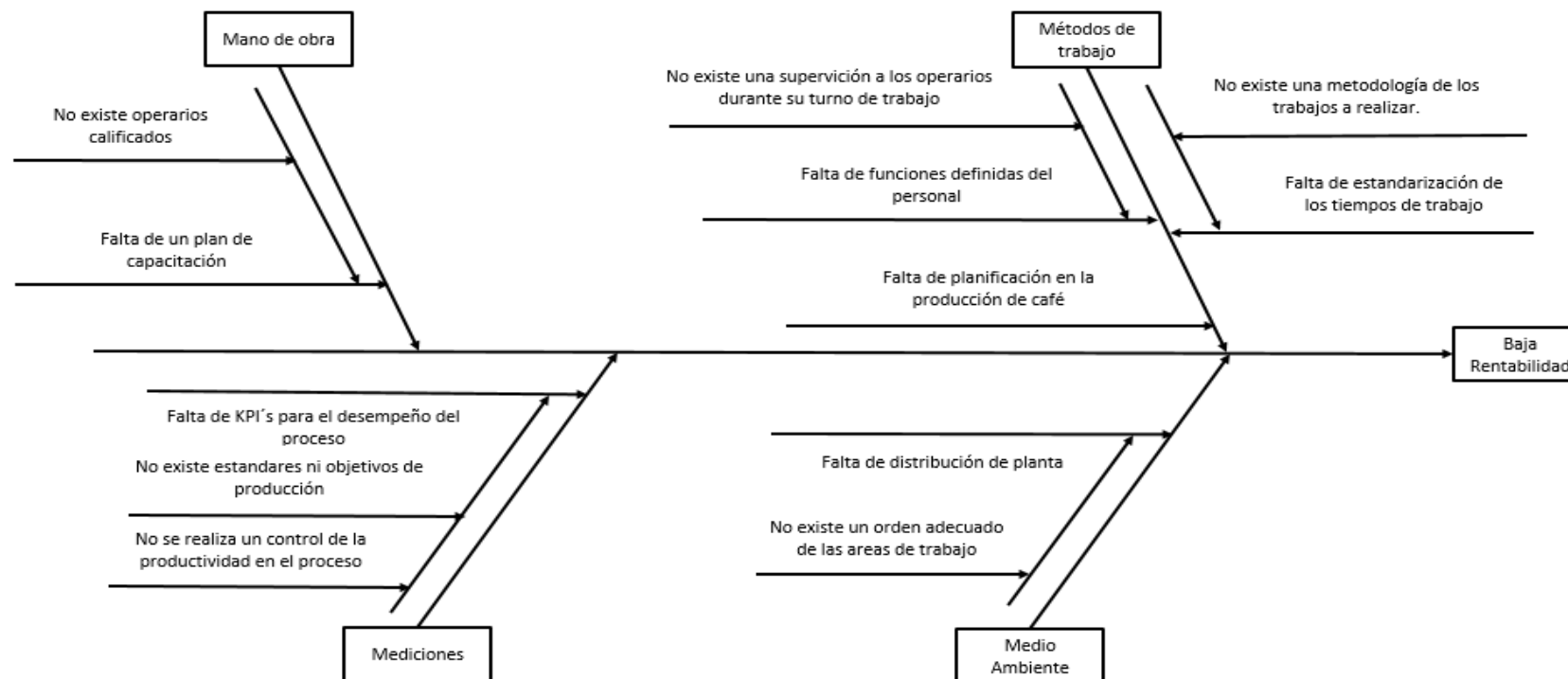


Figura 4: Espina Ishikawa de Producción

Fuente: Elaboración propia

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la situación de los costos operacionales en el área de producción y logística de la empresa Cultura Café Perú E.I.R.L?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Determinar el comportamiento de los costos operacionales en las áreas de producción y logística sobre la rentabilidad de la empresa Cultura Café Perú E.I.R.L.

1.3.2 Objetivo Especifico

- Identificar las causas raíces que originan sobrecostos y pérdidas en las áreas de producción y logística de la empresa Cultura Café Perú E.I.R.L.
- Monetizar las pérdidas y sobrecostos originados por las causas raíces en las áreas de producción y logística de la empresa Cultura Café Perú E.I.R.L.

1.4 Hipótesis

- Existe sobrecosto y pérdidas en las áreas de producción y logística en la empresa Cultura Café Perú E.I.R.L.

1.5 Antecedentes

Internacional

En la tesis **El control de costos de producción y su incidencia en la rentabilidad de la empresa American Jeans Cía. Ltda., en la ciudad de Ambato en el primer semestre del año 2010 (2011)**, Se dedujo que en el área de producción el control de costos de producción no es eficiente ya que no se asignan los elementos del costo en la determinación del costo real del producto.

El costo del producto es inexacto por lo tanto el precio de venta no es real, esto provoca la disminución del margen de rentabilidad.

La empresa no realiza planificaciones de su producción, el manejo en la materia prima, accesorios e insumos, lo que provoca desperdicios, y pérdida de tiempo.

De acuerdo al análisis realizado en la empresa, se deduce que el margen de rentabilidad que mantiene la empresa es bajo en relación a sus costos de producción.

Se concluyó que el control de costos de producción no es el adecuado debido a que no se aplican formatos de control de los elementos del costo.

Nacionales

En su tesis **Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de productos derivados del café y cacao orgánicos por parte de la Cooperativa Ceproaa ubicada en el departamento de Amazonas, provincia de Utcubamba, distrito Cajaruro (2015)**, La CEPROAA cuenta con un centro de acopio y planta de procesamiento de café y cacao en el distrito de Cajaruro, provincia de Bagua Grande. El estudio ha proyectado la producción de 1720 quintales de grano de cacao (quintales de 55 kg. aproximadamente) el primer año de producción, luego el crecimiento será del 5% para los años siguientes. La producción anual de grano de café pergamino (quintales de 55 kg. aproximadamente) en el primer año será de 7600 quintales y el crecimiento para los años siguientes será del 10%. Asimismo, se producirá 8000 tabletas de chocolate dulce de 50 gr. cada una, 7800 tabletas de chocolate bitter de 50 gr., 4000 tabletas de chocolate a la meza de 100 gr. Y 3400 paquetes de café tostado molido de 250 gr.

En su tesis **Competitividad de la cadena productiva de café orgánico en la provincia de La Convención Región Cusco (2013)**, La investigación analiza el nivel de competitividad de la cadena productiva del café orgánico en la provincia de La Convención, región Cusco, tomando en cuenta los aspectos externos, enfatizando los puntos críticos que la limitan, ya que para tener éxito en la comercialización de café en mercados dinámicos y exigentes, es necesario en primera instancia mejorar los niveles de productividad, rendimiento, costo y calidad del producto, por medio de mecanismos que reduzcan los costos de producción e incrementen la productividad; sin embargo, el desarrollo de la cadena productiva se ve afectada por una serie de limitaciones, como el escaso acceso al financiamiento, la escasa mano de obra, dependencia de los recursos provenientes del canon y sobrecanon, infraestructura rural inadecuada, débil integración y desarrollo tecnológico, así como apoyo institucional a las organizaciones cafetaleras.

Locales

En la tesis **Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para reducir los costos operacionales en la empresa Tuberías Plásticas S.A.C. (2018)**

La implementación de un Sistema MRP I, Plan y Manual de Capacitación, 5'S, Kárdex y el Método FIFO o PEPS; estos fueron evaluados económica y financieramente. Las propuestas de mejora para las áreas de Producción y Logística contienen metodologías y herramientas que permitirán controlar los procesos que se utilizan para desarrollar y fabricar los tubos de PVC. Estas metodologías y herramientas se fundamentan en la idea de tener bajo control, con el fin de garantizar que los productos se fabriquen a tiempo, evitando reproceso debido a defectos y que

el personal no conozca su función. Logrando así de esta manera un beneficio Anual de \$111,757.351.

Finalmente, y con toda la información analizada y recolectada; a partir del diagnóstico que ha ido elaborado, se presentará un análisis de los resultados y discusión para poder corroborar con datos cuantitativos las evidencias presentadas y así lograr con la propuesta de mejora en las áreas de Producción y logística reducir los costos operacionales de la empresa Tuberías Plásticas S.A.C. Dando como resultado un VAN de \$92,307.51, un TIR de 69.44% y un B/C de 1.96.

En la tesis **Mejora de la gestión del área de logística para reducir los costos operacionales de la empresa Vendtech S.A.C en la sede de Trujillo, 2017**. El presente trabajo tuvo como objetivo general reducir los costos operacionales de la empresa Vendtech S.A.C en la sede de Trujillo a través de la mejora de la gestión del área de logística. Los problemas que se obtuvieron tras aplicar la encuesta al personal y que a través de Pareto se pudo diferenciar los problemas que presentaban mayor impacto: Inexistencia de un pronóstico de demanda, inexistencia de un método de solicitud de repuesto, falta de distribución de planta del almacén de repuestos y de producto terminado, inexistencia de un método de clasificación de repuestos, falta de un software de gestión de almacenes, falta de un software de generación de guías de remisión y ausencia de formatos de entrada y salida de equipos. Las herramientas de mejora utilizadas son: Pronóstico de demanda con el método de suavizado exponencial, procedimientos de despacho de repuestos, distribución de planta del almacén de repuestos y producto terminado, clasificación ABC de los repuestos, Kardex para el control del inventario, formato para generar guías y formato de ingreso y salida de equipos. Esto nos permitió evitar que haya rotura de stock del

almacén atendiendo la mayoría de solicitudes de repuestos de los trabajadores en el menor tiempo posible gracias al layout del almacén y a una óptima distribución de los repuestos en los estantes, a la vez que se gestionaba el ingreso y salida tanto de materiales del almacén como equipos de frío de forma más eficiente. Los resultados que se alcanzaron son: viabilidad económica con un VAN de S/. 8,163.08, TIR de 63.95%, PRI 3.67 años y costo beneficio B/C 1.13.

En la tesis **Propuesta de mejora en la gestión de calidad para incrementar la rentabilidad en factoría Bruce S.A. en la ciudad de Trujillo (2018)**, el presente trabajo tuvo como objetivo general el desarrollo de una propuesta de mejora en la gestión de calidad para incrementar la rentabilidad en la Factoría Bruce S.A.

En la empresa, la cual se dedica a la carrozar buses en chasis de la marca Mercedes Benz, no se observa una correcta gestión de la calidad, porque se puede ver reflejado en los siguientes problemas identificados: demanda insatisfecha en el modelo de bus MB LO 915, retraso en la producción programada, devoluciones y no conformidades en el producto terminado. Todo esto debido a causas como: no existe una evaluación de proveedores que permita conocer el lead time de entrega de los productos solicitados, falta de control de calidad en los materiales en la empresa, falta de capacitación al personal, falta de estandarización de métodos de trabajo, falta control e inspección y de un manual de calidad.

Para mejorar la gestión de calidad en la empresa, se ha utilizado diversas herramientas, tales como libros, antecedentes y web relacionadas a este tema.

Con esto, se ha podido seleccionar las diversas técnicas y herramientas a aplicar en el presente proyecto. La propuesta consiste en realizar una evaluación a proveedores,

implementar un sistema de control de calidad en los materiales, capacitar al personal; así como también, elaborar la documentación faltante y necesaria en la empresa.

Así mismo, se ha podido comprobar la factibilidad de dicha propuesta de mejora del proyecto de acuerdo al análisis financiero, obteniendo un VAN de S/ 73,014, un TIR de 84% y un B/C de 3.79, los cuales demuestran la rentabilidad del proyecto.

En la tesis **Propuesta de implementación de un modelo de gestión de inventarios para reducir costos en la empresa distribuidora ferretera Ronny I. S.A.C (2017)**,

La presente investigación se realizó en la empresa Distribuidora Ferretera Ronny L. S.A.C. de la ciudad de Trujillo – Perú, en el año 2017. Se observó la problemática de la empresa, encontrándose mucha informalidad en su política de compras y abastecimiento, lo cual generaba altos costos logísticos. Por tal razón, se planteó como principal objetivo de esta investigación con diseño No experimental – transversal, la implementación de un modelo de gestión de inventarios basado en la metodología “5’s” que permita reducir los costos logísticos de la empresa. Se tomó como período de análisis para el diagnóstico de la empresa los meses de enero, febrero y marzo de 2017, el modelo se implementó durante el mes de abril y el análisis de los resultados se realizó con los datos del trimestre mayo – julio 2017, lográndose una reducción del 6,97% de los costos logísticos totales.

1.6 Bases teóricas

- **Diagrama de Ishikawa:**

Montgomery (2005), determina que el diagrama de Causa – Efecto o también llamado Ishikawa, tiene como finalidad, ayudar a los equipos de mejora a detectar los diferentes tipos de causas que influyen en un problema; se seleccionan los principales y se jerarquizan. Un diagrama bien detallado tomará la forma de una

espina de pescado, de allí su otro nombre. Las principales características que presenta son que el problema se coloca en el lado derecho del diagrama y para cada efecto surgirán diversas categorías de causas principales que podrán ser resumidas en las llamadas 6 M, que son: máquina, material, método y medida.

- **Encuesta:**

Cea, García y Corbetta (2004), afirman que la encuesta es el procedimiento de investigación social más utilizado y conocido. Los medios de comunicación, las instituciones públicas y privadas, y en definitiva casi cualquier ámbito de conocimiento hace un uso extensivo de las encuestas para producir y transmitir información. Sus orígenes como herramienta de investigación social se sitúa en el contexto del siglo XIX con el asentamiento de la sociedad industrial, siendo utilizada ya por algunos de los padres fundadores de la ciencia social moderna, como Marx o Weber para conocer aspectos concretos ligados a las nuevas formas de organización del trabajo.

- **Matriz de priorización:**

Camisón, Cruz y González (2006), definen las matrices de priorización como herramientas que sirven para priorizar actividades, temas, características de productos o servicios, etc., a partir de criterios de ponderación conocidos. Además, señalan que el diagrama de Pareto es una herramienta de representación gráfica que identifica los problemas más importantes, en función de su frecuencia de ocurrencia o coste (dinero, tiempo), y permite establecer las prioridades de intervención. En definitiva, es un tipo de distribución de frecuencias que se basa en el principio de Pareto, a menudo denominado regla 80/20, el cual indica que el 80% de los problemas son originados por un 20% de las causas. Este principio ayuda a separar

los errores críticos, que normalmente suelen ser pocos, de los muchos no críticos o triviales.

- **Diagrama de Pareto:**

Así mismo, Besterfield (2009), indica que el procedimiento para elaborar un diagrama de Pareto es el siguiente.

- ✓ Determinar el tiempo que se asignará para recabar datos. Se pueden requerir desde unas cuantas horas hasta varios días.
- ✓ Elaborar una hoja de trabajo que permita la recopilación de datos.
- ✓ Anotar la información de acuerdo a la frecuencia en forma descendente en la hoja de trabajo diseñada, la cual debe tener las columnas de actividad, frecuencia, frecuencia acumulada y porcentaje de frecuencia acumulada.
- ✓ Vaciar los datos de la hoja de trabajo en la gráfica de Pareto, la cual es una gráfica de barras acompañada de una serie de datos acumulados.
- ✓ Proyectar la línea acumulativa comenzando de cero hacia el ángulo superior derecho de la primera columna. La línea acumulativa termina cuando se llega a un nivel de 100% en la escala de porcentajes.
- ✓ Trazar una línea paralela al eje horizontal cuando la frecuencia acumulada es del 80%.

- **Matriz de indicadores:**

Poluha (2007), describe que los indicadores de desempeño en la cadena de suministro deben ser fáciles de definir, aplicar y comprender de tal forma que permitan la toma de decisiones a los ejecutivos y personal relacionado con la cadena de suministro”. Este autor también indica que “al momento de seleccionar los indicadores de

desempeño para la cadena de suministro se deben elegir aquellos que sean críticos para alcanzar los objetivos de la empresa a niveles adecuados de prestación de servicios, bajos costos de operación y utilización adecuada de los recursos de la empresa.

- **Costeo de perdidas**

Según **Rossi & Torres & Almeida (2011)**; este método ayudo a medir los costos de las pérdidas en la Industria de la Construcción y discute su aplicación en dos estudios de casos en la ciudad de Salvador, Estado de Bahía, Brasil. Objetivando una visión más amplia del problema, se adoptó en este trabajo el concepto de pérdida de la Nueva Filosofía de Producción (Lean Production), según la cual, las pérdidas son asociadas a la ocurrencia de actividades que no agregan valor al cliente. El método propuesto reúne elementos de los métodos de costeo patrón y el basado en la actividad - ABC (Activity Based Costing), permitiendo la retroalimentación del proceso de producción. Se generan informaciones referentes a las pérdidas financieras y también relativas a la eficiencia y calidad del sistema de producción. Este artículo presenta una revisión conceptual sobre el tema, los elementos básicos del método propuesto, así como los resultados obtenidos en dos estudios de casos.

1.7 Definición de términos básicos

- **Tiempos de ciclo:** Por ciclo de producción o ciclo productivo queremos referir al periodo que transcurre desde el inicio del proceso productivo (inversión en materia primas) hasta el cobro del producto vendido.

- **Indicador:** Dato información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su volumen futura.
- **Inventario:** Es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que compone el patrimonio de una empresa o una persona en un momento determinado.
- **Gestión de Almacén:** la gestión de almacén concierne a todo lo relativo a los flujos físicos de los artículos en almacén: direcciones físicas de almacenamiento, preparación de pedidos, etc.
- **Gestión de Stock:** la gestión de la existencia define lo que debe estar Almacenado y lo valora.
- **Cadena de Suministro:** movimiento de materiales, fondos e información relacionada a través del proceso de la logística, desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos terminados al usuario final.
- **Lead Time:** También conocido como tiempo de espera, es el tiempo total que transcurre desde que se conoce una necesidad hasta que es atendida.
- **Logística:** la logística es el conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio. La logística empresarial implica un cierto orden en los procesos que involucran a la producción y la comercialización de mercancías.
- **Maquina tostadora:** se tuesta en un tambor rotante de una máquina llamada tostadora, a través del cual circula aire muy caliente, alcanzando temperaturas máximas próximas a los 200°C. El tiempo de tostado es de aproximadamente 15-20 minutos.

- **Orden de compra:** es una solicitud escrita aun proveedor, por determinados artículos a un precio convenido. La solicitud de entrega también especifica lo términos de pago y entrega.
- **Producción:** La producción es el conjunto de métodos o procesos utilizados para transformar entradas concretas (materias primas, bienes semiacabados, etc.) y entradas intangibles (ideas, información, conocimiento) en bienes o servicios.
- **Productividad:** la productividad es medir la eficiencia de producción por cada factor o recurso utilizado, entendiendo por eficiencia el hecho de obtener el mejor o máximo rendimiento utilizando un mínimo de recursos. Es decir, cuantos menos recursos sean necesarios para producir una misma cantidad, mayor será la productividad y por tanto, mayor será la eficiencia.
- **Tiempo muerto:** se refiere a un periodo de tiempo durante cual hay cambio en la variable manipulada pero que no produce ningún tipo efecto en la variable de proceso.
- **Café grano verde:** es el fruto del cafeto envuelto en su liviano endocarpio. Este café es también llamado “café pergamino” o “café pergamino seco” y se presenta en su estado más natural. Una vez libre del pergamino (es una materia seca que cubre el grano) pasa a llamarse café verde.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de Investigación

Investigación exploratoria y descriptiva

2.2 Métodos

Se desarrolla un diagnóstico de la empresa, donde en la primera etapa se realiza una observación de las actividades con la finalidad de obtener información e identificar los procesos que presentan algún problema; para luego proceder a detallar el diagnóstico actual de la empresa. Esto se plasma en el diagrama Ishikawa, donde se puede observar con más especificaciones las causas que genera el problema. Asimismo, se hace uso de herramientas como la encuesta, matriz de priorización y Pareto para adquirir el orden de importancia de cada causa presentada y así formular una Matriz de Indicadores para cada una de ellas. La propuesta de mejora se ejecutará luego de conseguir lo estipulado en la primera etapa del desarrollo. Donde se utilizará los mecanismos de Ingeniería Industrial y su posterior aplicación.

2.3 Procedimiento

Tabla 1 *Procedimiento de las etapas*

ETAPA	TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
Diagnóstico de la realidad actual de la empresa	Ishikawa	Elaboración del Diagrama Ishikawa para la obtención de las causas raíces del problema.
	Encuesta	Se realiza una encuesta dirigida al Gerente General y al personal que labora en el área de producción para saber el criterio que tienen frente a las causas.

Matriz de priorización	Con ayuda de esta matriz se puede lograr la priorización de las causas raíces de mayor a menor impacto.
Pareto	La herramienta Pareto permite obtener las causas raíces que generan un 80% de impacto en el problema.
Matriz de indicadores	Se elabora una matriz de indicadores para cada causa raíz del problema.
Propuesta de mejora	Se hace uso de las herramientas, técnicas y métodos de Ingeniería Industrial y se aplica para la solución del problema de las causas raíces.

Fuente: Elaboración Propia

2.4 Diagnóstico de la realidad actual e la empresa

La empresa CULTURA PERU CAFÉ E.I.R.L con RUC N° 20603727453 es dedicada a la producción café tostado en grano o molido. Ubicada Pj. San Andrés MZA F Lote 8 Urb. San Andrés Bajo (a Espaldas del Coliseo Víctor Larco), provincia Trujillo y departamento La Libertad. Tiene su origen Desde el año 1967 el señor Urbano cruz, inicio el cultivo de café en el Valle la Palma departamento de amazonas, de la variedad Arábica Cultura Café Perú con su marca VillaCruz, dedicada a la producción y comercialización de café gourmet desde el año 1967, del Valle La Palma en la provincia de Bagua - Departamento de Amazonas, es cultivado por el señor Urbano Cruz. De la variedad arábica. Desde el 2015 comenzamos a darle valor agregado al café, realizando su proceso de pilado, tostado, molido y empaquetado en una pequeña planta en la ciudad de Trujillo. Para brindarle a usted un café de excelente cuerpo, sabor y aroma.

Hoy en día cuenta con un cuerpo operativo de 6, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: 1 recepcionista de los materiales, 1 selección grano de café, 1 tostado, 1 embolsado y empaque, 1 compras de materia prima y 1 vendedor (el vendedor son la misma persona-El propietario).

La producción actual por semana 80 bolsas de café señorial de 500gr y 70 bolsas de café señorial de 250gr. La empresa no contaba con una misión, visión y valores por lo tanto se hizo la elaboración respectiva.

- ❖ **Misión:** Ser la empresa líder a nivel regional en la producción y comercialización de café, buscando la mejora constante en cada uno de sus procesos, en post de alcanzar la excelencia e incluso más lejos, motivados siempre por el propósito superior de deleitar saludablemente a la familia siendo responsables con el entorno.
- ❖ **Visión:** Nuestra empresa tiene como misión ofrecer al consumidor café de excelente sabor en condiciones óptimas de calidad, inocuidad y precio, para de esta manera asegurar la satisfacción del consumidor e inversionistas.
- ❖ **Valores:**
 - Responsabilidad
 - Honestidad
 - Lealtad
 - Respeto
 - Confianza

- ❖ **Organigrama:** La entidad no contaba con un organigrama formal donde le permita distinguir las áreas distribuidas para la obtención de logros y metas. Por ello, elaboramos un organigrama que se adapte al proceso de tostado café en grano y así les permita tener un mejor flujo y control en su producción.

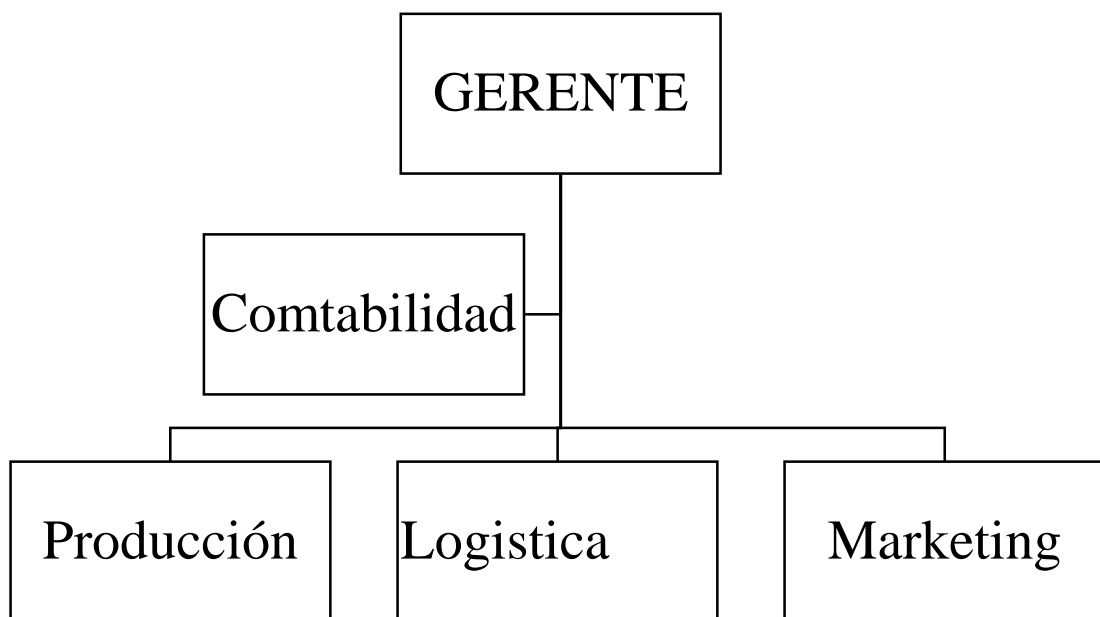


Figura 5: Organigrama de la Empresa

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Cliente**

Nuestros principales clientes son las cafeterías en la ciudad de Trujillo, ya cuenta con clientes que son amantes de café orgánico, por sus grandes beneficios del café para la salud, así como sus propiedades. Aporta antioxidantes, vitaminas y muchos otros beneficios derivados de su consumo.

- Museo café bar
- Coffe House

- Sabes Bar
- Caffeto
- Bruale Pasteleria Fina

❖ Proveedores

Asociación de Productores Cacaoteros y Cafetaleros del Amazonas

APROCAM: Somos productores de Café y Cacao Orgánico certificado por IMO control. El cacao de APROCAM es excepcional en Perú y el Extranjero ya que tiene una genética proveniente de los cacaos criollos autóctonos de la región y cuenta con un 20% de cacao con almendra blanca (cacao porcelano) dándole un gusto pronunciado, acidulado dulce sabor a nuez.

❖ Maquinarias

Rejilla: Se utiliza para seleccionar los granos de café

Presenta un cuadrado de madera y está cubierto una rejilla de aluminio.



Figura 6: Rejilla para seleccionar café

Maquina Tostadora: Maquina tostadora de café de 2 kilos elaboradas para producción en tiendas de café, sistema de operación manual, sistema de tostado por tambor rotativo.



Figura 7: Maquina Tostadora

Maquina Moledora: Molino profesional de café, muele 2 libras (1 Kg) de café en 30 segundos. Motor potente de 3/4 HP que reduce el riesgo de sobrecalentar el grano de café. Puede seleccionar una variedad de tipos de molido desde muy fino hasta muy grueso, ideal para todo tipo de preparación de café.



Figura 8: Maquina Moledora

Selladora: Máquina selladora lineal que permite la fabricación de bolsas de PVC para empacar su producto. Construida en perfil metálico tubular pintado y una base de madera aglomerada que soporta el sistema de sellado.



Figura 9: Maquina Selladora

❖ Equipos y Herramientas

- Tijera
- Lapicero
- Libreta de Apunte

2.5 Diagnóstico de área o proceso objetivo de estudio

En el Área de Producción y logística, de la empresa CULTURA CAFÉ PERU E.I.R.L, incurre en elevados costos operacionales debido a que ocurren fallas o paradas no programadas para la obtención del producto final, por una mala coordinación con los proveedores, para la compra de materia prima lo cual no hace posible su venta, esto se debe a las siguientes.

Causas Raíces:

Tabla 2 *Causas Raíces*

N°	CAUSA
Cr1L	Falta de capacitación al encargado de logística
Cr2L	Falta de KPI'S logísticos
Cr3L	Falta de un sistema de planificación de la MP
Cr4L	No existe una coordinación entre el área de producción y logística
Cr5L	Falta de Layout
Cr6L	Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios
Cr7P	Falta de un plan de capacitación
Cr8P	Falta de KPI's para el desempeño del proceso
Cr9P	Falta de funciones definidas del personal
Cr10P	Falta de planificación en la producción de café
Cr11P	Falta de estandarización de los tiempos de trabajo
Cr12P	Falta de distribución de planta

Fuente: Elaboración Propia

2.6 Identificación de problemas y causa raíces

a. Priorización de causas raíces

Luego de haber identificado las causas raíces que influye en el área de producción y logística de la empresa, se realizó una encuesta (Anexo 01) a los trabajadores a fin de poder priorizar de acuerdo con el nivel de influencia de la problemática de estudio y para ello se hizo uso del diagrama Pareto, donde de las 12 causas raíces se priorizaron 6 según los resultados obtenidos por las encuestas, tomando en cuenta escala de valor.

Tabla 3 *Valoración*

Valorización	Puntaje
Alto	3
Medio	2
Bajo	1

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados **obtenidos** por la encuesta se presentan a continuación

Tabla 4 Priorización de causas raíces

Causa Raíz	Descripción de causa raíz	Frecuencia de Priorización	% de puntaje	Frecuencia acumulada
Cr10P	Falta de planificación en la producción de café	18	12,08%	12,08%
Cr11P	Falta de estandarización de los tiempos de trabajo	18	12,08%	24,16%
Cr3L	Falta de un sistema de planificación de la MP	18	12,08%	36,24%
Cr6L	Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios	17	11,41%	47,65%
Cr9P	Falta de funciones definidas del personal	17	11,41%	59,06%
Cr7P	Falta de un plan de capacitación	16	10,74%	69,80%
Cr2L	Falta de KPI's logísticos	9	6,04%	75,84%
Cr5L	Falta de Layout	9	6,04%	81,88%
Cr4L	No existe una coordinación entre el área de producción y logística	8	5,37%	87,25%
Cr12P	Falta de distribución de planta	7	4,70%	91,95%
Cr1L	Falta de capacitación del encargado de logística	6	4,03%	95,97%
Cr8P	Falta de KPI's para el desempeño del proceso	6	4,03%	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

A continuación de muestra el diagrama de Pareto donde se observa que 20% de mis causas resuelve el 80% de mis problemas.

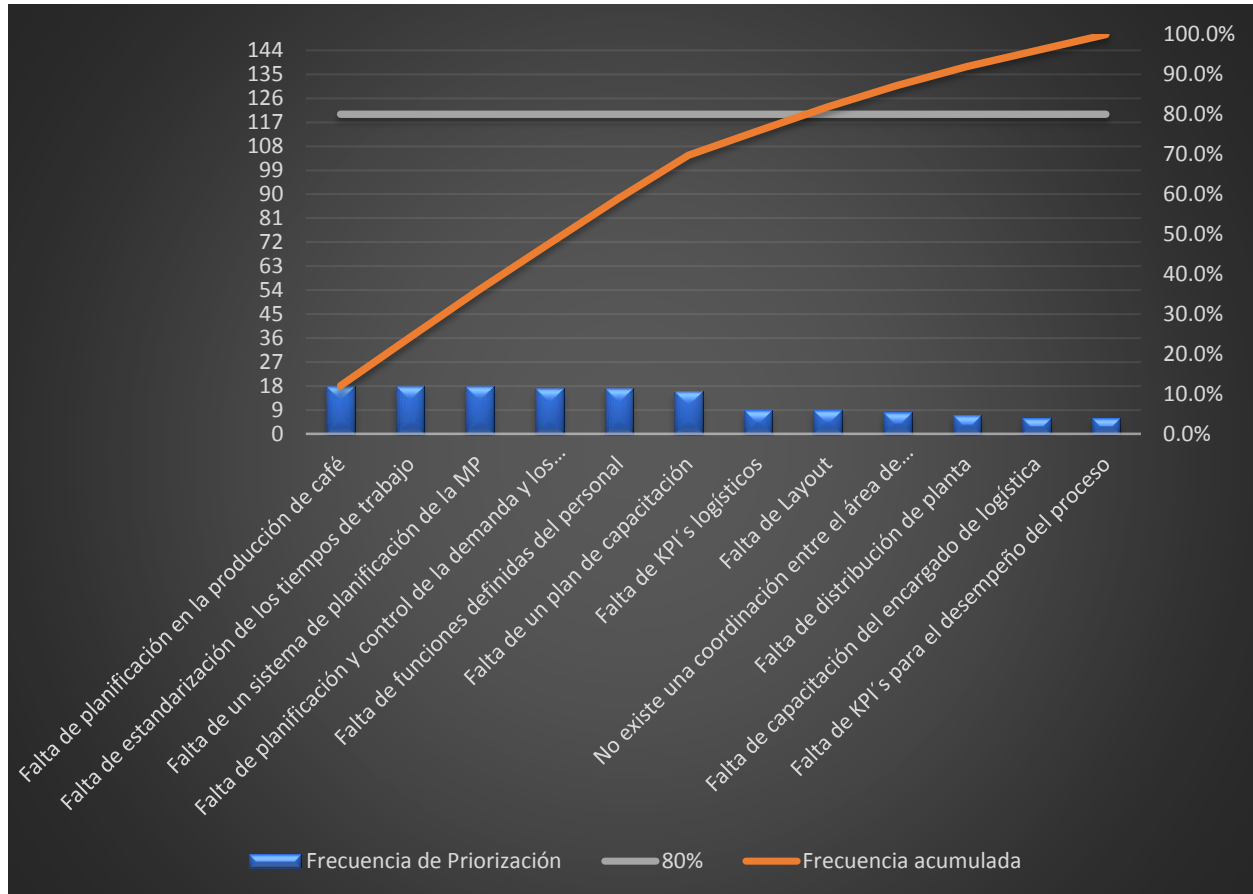


Figura 10: Diagrama Pareto

Fuente: Elaboración Propia

b. Identificación de los indicadores

Tabla 5 *Identificación indicadores*

CR	Causas	Indicador	Formula	Pérdida 1	H M
Cr3L	Falta de un sistema de planificación de la MP	%MP Faltante	$\frac{MP\ faltante}{MP\ existente} \times 100\%$	S/ 6225,00	
Cr10P	Falta de planificación en la producción de café	%Bolsas Vendidas	$\frac{Total\ de\ bolsas\ vendidos}{Total\ de\ bolsa\ producidos} \times 100\%$	S/ 10,460,00	MRP2
Cr11P	Falta de estandarización de los tiempos de trabajo	%Productos Inspeccionado	$\frac{Producto\ inspeccionado}{Producto\ total} \times 100\%$		
Cr8P	Falta de KPI's para el desempeño del proceso	%Desempeño	$\frac{N^{\circ}\ de\ procesos\ con\ indicadores\ producción}{Total\ de\ procesos} \times 100\%$	S/ 17,795,33	Gestión por Proceso: DAP Optimizado
Cr2L	Falta de KPI's logísticos	Numero Indicadores	$\frac{N^{\circ}\ de\ procesos\ con\ indicadores\ logistico}{Total\ de\ procesos} \times 100\%$		
Cr6L	Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios	%Demanda de Inventario	$\frac{Demanda\ e\ inventario\ controlado}{Demanda\ e\ inventario\ total}$	S/ 549,00	
Cr5L	Falta de Layout	Costo por desplazamiento	$\frac{Tiempo\ improductivo}{Tiempo\ de\ producción} \times utilidad$	S/ 846,51	Kardex/Layout
Cr12P	Falta de distribución de planta	%Área Afectiva	$\frac{\text{Área efectiva en planta de producción}}{\text{Área total de nlanta de nroducción}} \times 100\%$	S/ 332,04	
Cr7P	Falta de un plan de capacitación	%Capacitación	$\frac{N^{\circ}\ de\ trabajadores\ capacitados}{total\ de\ trabajadores} \times 100\%$	S/ 535,42	
Cr9P	Falta de funciones definidas del personal	%Rendimiento	$\frac{Funciones\ definidas\ del\ personal}{Total\ de\ funciones\ definidas} \times 100\%$	S/ 2,621,06	Plan de capacitaciones

Fuente: Elaboración Propia

2.7 Estimación de los costos de las causas raíces.

Luego de establecer los indicadores, se estimaron los costos que generan las causas raíces para posteriormente realizar propuestas de mejora para cada una de ellas.

a. Causa raíz 3L: Falta de un Sistema de Planificación de la Materia Prima

La ausencia de un stock de materiales y MP en Cultura Café Perú E.I.R.L ha ocasionado determinado número de costos perdidos que afecta sin duda alguna la rentabilidad de la empresa. A continuación, se muestra la cantidad requerida de materiales y MP, cantidad materiales y MP no disponibles con su frecuencia respectiva y tiempo de abastecimiento.

Tabla 6: Costo por falta planificación de la MP

Mes	Falta de Grano de Café Verde (kg)	Falta de Bolsa Polietileno (Und)	Falta Etiqueta (Und)
ene-19	20	10	5
feb-19	15	9	15
mar-19	10	25	10
abr-19	30	15	25
may-19	35	25	30
jun-19	15	15	15
jul-19	15	13	15
ago-19	12	16	20
sep-19	15	18	10
oct-19	20	19	10
nov-19	15	10	10
dic-19	5	20	15
TOTAL	17	16	15

% MP faltante	15%
Bolsas de café sin Producir	21
P. V	S/. 25,00
Pérdida:	S/. 6,225,00

Fuente: Elaboración Propia

La pérdida anual por falta de materia será 6225.00 soles al año

b. Causa raíz 10P: Falta de planificación en la Producción de Café.

Para realizar el diagnostico se ha considerado tres puntos: cantidad de bolsas de café 0.5kg vendidos, y cantidad de bolsas de café producidos, durante el período 2019.

Tabla 7 Costo por falta de planificación en la Producción

Café Villa Cruz		Bolsas vendido	Bolsas no vendidas	% Bolsas vendidos
Mes	Producción (unidad)			
ene-19	330	310	20	94%
feb-19	250	240	10	96%
mar-19	150	146	5	97%
abr-19	280	274	6	98%
may-19	300	294	6	98%
jun-19	330	310	20	94%
jul-19	310	285	25	92%
ago-19	290	261	29	90%
sep-19	330	244	86	74%
oct-19	290	232	58	80%
nov-19	330	254	76	77%
dic-19	330	251	79	76%
TOTAL	293	258	35	88%

% Pares vendidos:		88%
Bolsas no vendidas:		35
P. V	S/. 25,00	
Pérdida:	S/. 10,460,00	

Fuente: Elaboración Propia

c. Causa raíz 11P, 8P y 2L: Falta de estandarización de los tiempos de trabajo

Anexo (2) se puede observar el diagrama de análisis de procesos.

Tabla 8 Costos por falta estandarización y KPI'S Logístico

	Relación del DAP en cuanto a producción		
	Bolsa. /día	Utilidad/Unidad	Utilidad/año
Producción DAP actual	120	5.31	30,597.82
Producción DAP mejorado	140		35,697.45
	Pérdida actual (P1)	Pérdida esperada (P2)	Beneficio
	5,099.64	0	5,099.64
	Costo producción. Actual	Costo producción. Esperado	Reducción
	S/208,444.35	S/77,080.88	S/131,363.47
PÉRDIDAS TOTALES POR Cr11P,8P0 y 12P		17,795.33	

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar que la empresa pierde S/. 17,795.33 anual.

d. Causa raíz 6L: Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios.

Para poder diagnosticar la falta de planificación de inventario se realizará un costeo por pérdida o extravíos.

Tabla 9: Costo por falta de planificación de la demanda e inventario

Elemento robado	Costos Totales Reportados en el Año 2018												Costos Totales
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Materia prima robada	13.50	9.00	22.50	22.50	18.00	27.00	22.50	18.00	22.50	22.50	18.00	22.50	238.50
Bolsas de Café robadas	25.00	0.00	0.00	50.00	25.00	50.00	0.00	50.00	25.00	0.00	0.00	75.00	300.00
Insumos robados	1.50	0.00	0.00	0.00	3.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	3.00	10.50
Costos totales	40.00	9.00	22.50	72.50	46.00	78.50	22.50	68.00	47.50	22.50	19.50	100.50	549.00

Fuente: Elaboración Propia

e. Causa raíz 7P: Falta de plan de capacitación

Tabla 10: *Costo por falta de plan de capacitación*

Costos de fabricación			
Ítem		S/. Bolsa	
Materias primas	S/.		2,20
Accesorios e insumos	S/.		0,65
Mano de obra	S/.		9,07
Costos de taller	S/.		8,12
TOTAL	S/.		20,04
Promedio bolsas rechazadas:		21 bolsas	
Total, producción:		293 bolsas	
% Bolsas rechazados:		7%	
S/. bolsa:	S/.		20,04
Pérdida:	S/.		429,17
P. V	S/.		25,00
Costo de Oportunidad	S/.		535,42

Fuente: Elaboración Propia

f. Causa raíz 9P: Falta de funciones definidas del personal

Tabla 11 *Costo por falta de funciones definidas*

Mes	Ventas. Mensuales (unidades)	Días de trabajo para cumplir con la venta	Producción conforme de bolsas (unidades/mes)	Producción supuesta con productividad de café	Productos defectuosos (bolsas/mes)	Utilidad por bolsa de café	Costo de Oportunidad
Enero	330	17	330	351	22.7	S/6.25	S/. 141.65
Febrero	250	13	250	266	17.2		S/. 107.31
Marzo	150	8	150	160	10.3		S/. 64.39
Abril	280	15	280	298	19.2		S/. 120.19
Mayo	300	16	300	319	20.6		S/. 128.77
Junio	330	17	330	351	22.7		S/. 141.65
Julio	310	16	310	330	21.3		S/. 133.06
Agosto	290	15	290	309	19.9		S/. 124.48
Septiembre	330	17	330	351	22.7		S/. 141.65
Octubre	290	15	290	309	19.9		S/. 124.48
Noviembre	330	17	330	351	22.7		S/.141.65
Diciembre	330	17	330	351	22.7		S/.141.65
TOTAL	3,520	185	3,520	3,747	242		S/ 1,510.93

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO III. RESULTADOS

A continuación, se presenta el cuadro resumen de los costos generados por las causas raíces.

Tabla 12 *Costo Perdido Anuales*

CR	Causas	Indicador	Costo Mensual		Pérdida Anual	
Cr3L	Falta de un sistema de planificación de la MP	%MP Faltante	S/	518,75	S/	6,225,00
Cr10P	Falta de planificación en la producción de café	%Bolsas Vendidas	S/	871,67	S/	10,460,00
Cr11P	Falta de estandarización de los tiempos de trabajo	%Productos Inspeccionado				
Cr8P	Falta de KPI's para el desempeño del proceso	%Desempeño	S/	1,429,69	S/	17,156,29
Cr2L	Falta de KPI's logísticos	Numero Indicadores				
Cr6L	Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios	%Demanda de Inventario	S/	45,75	S/	549,00
Cr5L	Falta de Layout	Costo por desplazamiento	S/	70,54	S/	846,51
Cr12P	Falta de distribución de planta	%Área Afectiva	S/	27,67	S/	332,04
Cr7P	Falta de un plan de capacitación	%Capacitación	S/	44,62	S/	535,42
Cr9P	Falta de funciones definidas del personal	%Rendimiento	S/	218,42	S/	2,621,06

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el cuadro resumen de los costos generados por las causas raíces.

A continuación, se grafica las principales causas que originan las pérdidas en la empresa:

CR	Causas	Perdida Mensual	F. Relativa	F. Acumulada
Cr11P - 8P - 2L	Falta de estandarización de los tiempos de trabajo Falta de KPI's para el desempeño del proceso Falta de KPI's logísticos	S/. 1482,94	45%	45%
Cr10P	Falta de planificación en la producción de café	S/. 871,67	27%	72%
Cr3L	Falta de un sistema de planificación de la MP	S/. 518,75	16%	88%
Cr9P	Falta de funciones definidas del personal	S/. 218,42	7%	94%
Cr5L	Falta de Layout	S/. 70,54	2%	96%
Cr6L	Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios	S/. 45,75	1%	98%
Cr7P	Falta de un plan de capacitación	S/. 44,62	1%	99%
Cr12P	Falta de distribución de planta	S/. 27,67	1%	100%

Fuente: Elaboración propia

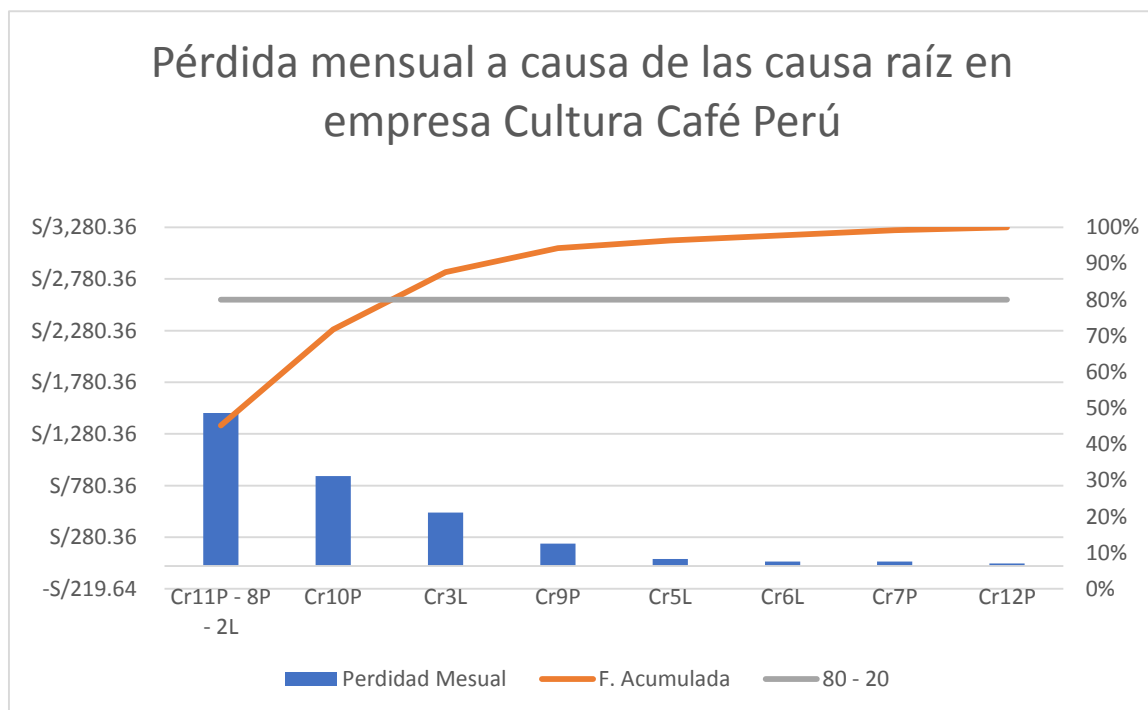


Figura 11 Perdida mensual de causas

Fuente: Elaboración propia

El 80% de las perdidas mensuales en empresa Cultura Café Perú, se debe Falta de estandarización de los tiempos de trabajo, Falta de KPI's para el desempeño del proceso, Falta de KPI's logísticos, Falta de un sistema de planificación de la MP.

Porcentaje de participación de cada causa raíz en las pérdidas anuales

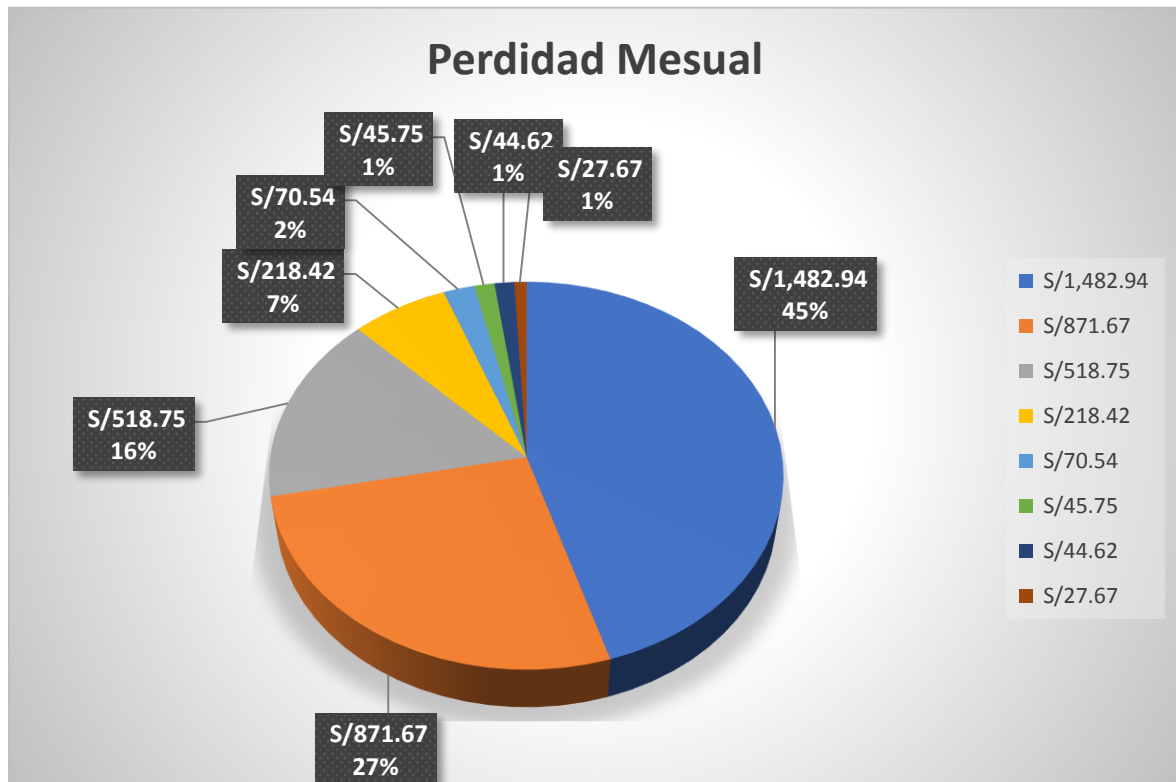


Figura 12 Perdida Mensual

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DISCUSIÓN

Se identificó que la causa Cr11P presenta una mayor pérdida para la empresa siguiendo de la causa C1R1 lo que concuerda con Cortez (2019) los procedimientos son pasos que describen las acciones necesarias para realizar las distintas reparaciones en todos los ámbitos

Las causas Cr10P y Cr3L presenta un porcentaje de 88%, 15% para la empresa siguiendo de las causas Cr4 y Cr3 de Infante, Aliga (2016) tiene un porcentaje de 87% y 6% una diferencia minima.

CONCLUSIONES

- Se logró identificar 10 causas raíz en general, de las cuales 4 son del área de logística: Cr2L: Falta de KPI's logísticos, Cr3L: Falta de un sistema de planificación de MP, Cr6L: Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios, Cr5L: Falta de layout. Por otro lado, causas raíz del área de Producción son: Cr11P: Falta de estandarización de los tiempos de trabajo, Cr8P: Falta de KPI's para el desempeño del proceso, Cr10P: Falta de planificación en la producción de café, Cr9P: Falta de funciones definidas del personal, Cr7P: Falta de un plan de Capacitación, Cr12P: Falta de distribución de planta.
- Las causas raíz del área logística genera una perdida mensual de 635,40 soles. Así mismo el área de producción 2592.07 soles mensual.
- Se identificó que las causas que tienen mayor aporte en las pérdidas mensuales son: Falta de estandarización de los tiempos de trabajo, Falta de KPI's para el desempeño del proceso, Falta de KPI's logísticos, Falta de KPI's logísticos, Falta de un sistema de planificación de la MP.
- El monto total mensual de las pérdidas asciende a 3280.36 nuevos soles aproximadamente.

REFERENCIAS

- Andaluz Oñate, G. E. (2011). El control de costos de producción y su incidencia en la rentabilidad de la empresa American Jeans Cía. Ltda., en la ciudad de Ambato en el primer semestre del año 2010 (Bachelor's thesis).
- Alva, G., Anais, N., & Quiroz Nuñez, K. N. (2018). Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para reducir los costos operacionales en la empresa Tuberías Plásticas SAC.
- Castillo, A., Olga, A. E., & Infante Gonzales, E. A. (2017). Propuesta de mejora en las áreas de producción y calidad de la línea de calzado Hawái para incrementar la rentabilidad de la empresa calzado Gretty (Tesis parcial).
- De Café, C. P. Cacao [CAMCAFE] (2017). Estudio de mercado del café peruano. Posición internacional y el segmento de cafés sostenibles.
- Diestra Ortiz, C. E. (2018). Propuesta de implementación de un modelo de gestión de inventarios para reducir costos en la empresa distribuidora ferretera Ronny I. SAC.
- Nahuamel Jacinto, E. (2013). Competitividad de la cadena productiva de café orgánico en la provincia de La Convención Región Cusco.
- Rodríguez Gutiérrez, M. E., & Zegarra Alvarado, J. L. (2018). Mejora de la gestión del área de logística para reducir los costos operacionales de la empresa Vendtech SAC en la sede de Trujillo, 2017.
- Rossi, I., Torres, C., & Almeida, M. (2011). Método para medir los costos de las pérdidas en la industria de la construcción. *Revista Ingeniería de Construcción*, 16(2), 127-133.
- Rojas, C., & Astrid, N. (2019). Propuesta de mejora en el área de producción para reducir costos operativos en la empresa de calzado Md Leather Corp SAC.
- Togas, A., Wagner, C., & Garnique Miranda, D. C. (2015). Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de productos derivados del café y cacao orgánicos por parte de la Cooperativa Ceproaa ubicada en el departamento de Amazonas, provincia de Utcubamba, distrito Cajaruro.

UNIT (2009). Herramientas para la mejora de la calidad. Uruguay, Montevideo.

Recuperado de: <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-herramientas-para-la-mejora-de-la-calidad-curso-unit.pdf>.

Valverde Acosta, J. E. (2018). Propuesta de mejora en la gestión de calidad para incrementar la rentabilidad en factoría Bruce SA en la ciudad de Trujillo.

ANEXOS

ANEXO n.º 1. Encuesta de Priorización.

Encuesta de matriz de priorización- Cultura Café Perú E.I.R.L.

Área de aplicación: Logística y Producción

Problema: Baja Rentabilidad

Nombre:..... Área:.....

Marque con un check "✓" según su criterio de acuerdo a las causas que se le presentan

Valorización	Puntaje
Alto	3
Medio	2
Bajo	1

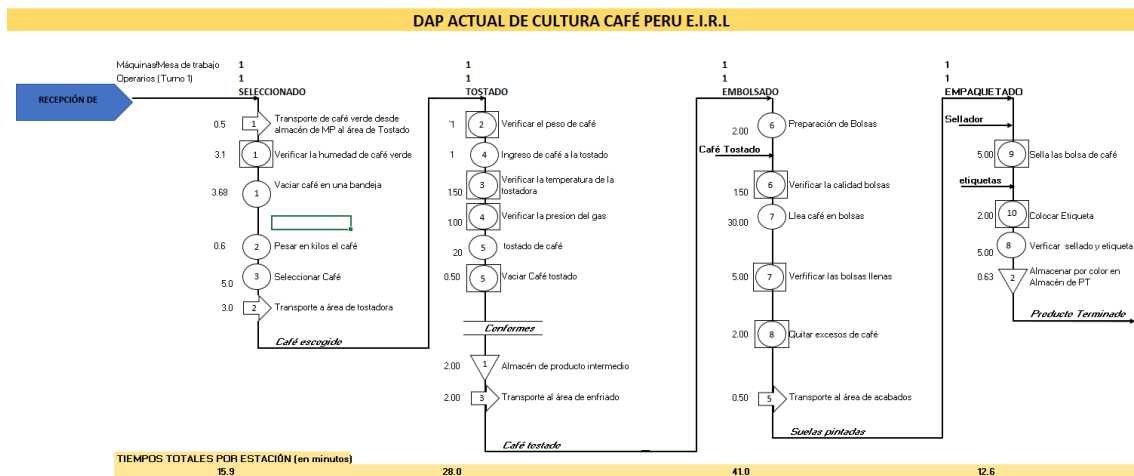
En las siguientes causas considere el nivel de prioridad que afecte la baja rentabilidad
Alto () Medio () Bajo ()

	Causa Raíz	Preguntas con respecto a las principales causas	Evaluación		
			Alto	Medio	Bajo
Área Logística	Cr1	Falta de conocimientos del encargado de logística			
	Cr2	Falta de KPI's logísticos			
	Cr3	Falta de un sistema de planificación de la MP			
	Cr4	No existe una coordinación entre el área de producción y logística			
	Cr5	Falta de Layout			
	Cr6	Falta de planificación y control de la demanda y los inventarios			
Área Producción	Cr7	Falta de un plan de capacitación			
	Cr8	Falta de KPI's para el desempeño del proceso			
	Cr9	Falta de funciones definidas del personal			
	Cr10	Falta de planificación en la producción de café			
	Cr11	Falta de estandarización de los tiempos de trabajo			
	Cr12	Falta de distribución de planta			

Figura 13 Formato de Encuesta

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO n.º 2. Diagrama de Análisis de Procesos Actual



CUADRO RESUMEN DE DOP			
ACTIVIDAD	NOMBRE	CANTIDAD	TIEMPO (min)
	Operación	8	67.28
	Combinada (Oper/Inspec)	10	21.60
	Almacenaje	2	2.63
	Transporte	4	6.63
TIEMPO TOTAL			97.51

Figura 14: Diagrama de Análisis de Procesos Actual

Fuente: Elaboración Propia